



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1430713 A1

(51) 4 F 28 F 1/40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4204988/23-06

(22) 09.01.87

(46) 15.10.88. Бюл. № 38

(71) Ленинградский технологический
институт холодильной промышленности

(72) Г.Н.Данилова, В.А.Люддин
и А.В.Тихонов

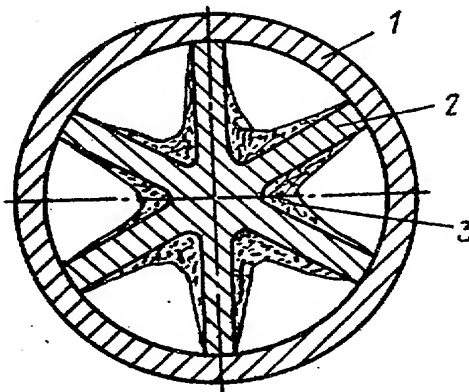
(53) 621.565(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 805046, кл. F 28 D 15/02, 1978.

Авторское свидетельство СССР
№ 1250827, кл. F 28 F 1/40, 1985.

(54) ТЕПЛООБМЕННАЯ ТРУБА

(57) Изобретение относится к конструктивным элементам теплообменных устройств и м.б. использовано при производстве холодильных аппаратов и технологических устройств, в которых происходит кипение жидкости. Цель изобретения - интенсификация теплообмена. Труба содержит цилиндрическую оболочку 1, внутри которой установлен сердечник 2 с радиальными ребрами, имеющими капиллярно-пористое покрытие 3. Покрытие 3 выполнено переменной толщины, уменьшающейся по радиусу от центра к периферии, из материала с коэффициентом теплопроводности 40-400 Вт/м·К. Благодаря неравномерному нанесению покрытий коэффициент теплопередачи увеличивается. 1 ил.



(19) SU (11) 1430713 A1

Изобретение относится к конструктивным элементам теплообменных устройств, в частности к трубчатым элементам со средствами для интенсификации теплоотдачи, расположенными внутри трубчатого элемента, а именно к теплообменным трубам с внутренним оребрением, которые могут быть использованы при производстве холодильных аппаратов и различных технологических устройств, в которых происходит кипение жидкости.

Цель изобретения - интенсификация теплообмена.

На чертеже представлена конструкция теплообменной трубы.

В цилиндрической оболочке 1 размещен оребренный сердечник 2 с пористым покрытием 3 ребер, причем толщина пористого покрытия неодинакова по высоте ребра.

Пористое покрытие наносится на заключительном этапе изготовления оребренного сердечника, например, методом газопламенного напыления. Толщина покрытия 3 на боковых поверхностях ребер уменьшается от центра к периферии.

Теплообменная труба работает следующим образом.

Кипение жидкости происходит на внутренней поверхности оболочки 1 и на поверхности ребер сердечника 3, на которые нанесено пористое покрытие. Благодаря такому неравномерно нанесенному пористому покрытию коэффициент теплопередачи увеличивается.

В теплообменной трубе максимальные тепловыделения будут на внут-

ренней поверхности цилиндрической оболочки и на периферии ребер сердечника, а минимальные - ближе к центру сердечника. Наивысший коэффициент теплопередачи при кипении имеет место при больших тепловых потоках в случае тонкого пористого покрытия, а при малых тепловых потоках - в случае толстого пористого покрытия.

Для покрытия необходимо выбирать материалы с высоким коэффициентом теплопроводности. В случае одинаковых геометрических размеров покрытий более высокий коэффициент теплопередачи будет для покрытий, выполненных из материалов с коэффициентом теплопроводности от 40 до 420 Вт/м·К. При коэффициенте теплопроводности ниже 40 Вт/м·К наблюдается лишь незначительная интенсификация теплообмена. Материалы с коэффициентом теплопроводности более 420 Вт/м·К имеют очень высокую стоимость.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Теплообменная труба, содержащая цилиндрическую оболочку, внутри которой установлен сердечник с радиальными ребрами, имеющими капиллярно-пористое покрытие, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации теплообмена, покрытие выполнено с переменной толщиной, уменьшающейся по радиусу от центра к периферии, из материала с коэффициентом теплопроводности 40 - 420 Вт/м·К.

Редактор А.Маковская Составитель Н.Олейник Техред А.Кравчук Корректор Э.Лончакова

Заказ 5329/39

Тираж 606

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

DERWENT-ACC-NO: 1989-121149

DERWENT-WEEK: 198916

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Heat exchanger tube has core with radial fins
covered with capillary-porous material

INVENTOR: DANILOVA G N; DYUNDIN V A ; TIKHONOV A V

PATENT-ASSIGNEE: LENG D REFRIG IND IN[LERER]

PRIORITY-DATA: 1987SU-4204988 (January 9, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
SU 1430713 A	October 15, 1988	RU

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
SU 1430713A	N/A	1987SU-4204988	January 9, 1987

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	F28F1/40 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1430713 A

BASIC-ABSTRACT:

The heat exchanger tube comprises a cylindrical shell (1), with internal core (2) with radial fins. The fins are covered with a layer of capillary-porous material (3). The thickness of the material decreases from the centre to the periphery of the fins. The coefft. of thermal conductivity of the capillary-porous material should be 40-400 W/m.K.

USE/ADVANTAGE - In heat exchangers handling boiling liquids. Increased heat transfer rate. Bul.38/15.10.88.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: HEAT EXCHANGE TUBE CORE RADIAL FIN
COVER CAPILLARY POROUS MATERIAL

DERWENT-CLASS: J08 Q78

CPI-CODES: J08-D01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1989-053999

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1989-092322